

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 06-047093

(43)Date of publication of application : 22.02.1994

(51)Int.Cl.

A61M 5/158

(21)Application number : 05-147805

(71)Applicant : BECTON DICKINSON & CO

(22)Date of filing : 18.06.1993

(72)Inventor : BRIMHALL GREGORY L
STEINMAN CHRISTOPHER P
ERSKINE TIMOTHY J

(30)Priority

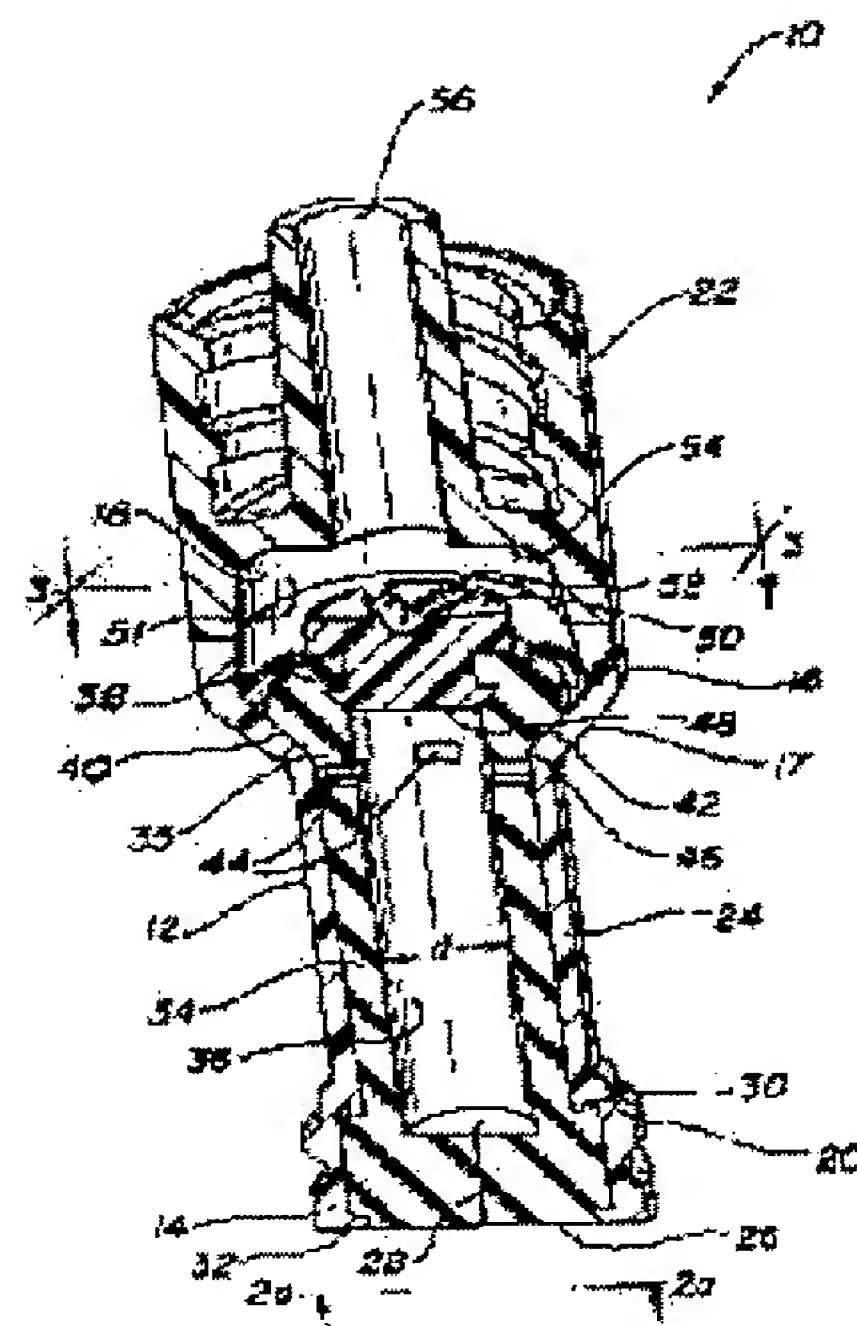
Priority number : 92 900882 Priority date : 18.06.1992 Priority country : US

(54) LIQUID INJECTOR

(57)Abstract:

PURPOSE: To provide an apparatus for helping to inject liquid into a patient's body using a cannula with an obtuse tip.

CONSTITUTION: This liquid injector 10 has a housing 12 supporting a partition 26 which is provided with a slit 28 and can shield again. A partition 28 is kept compressed in the radial direction in the housing 12. The partition 26 is opened when a cannula is inserted. The housing 12 also includes a valve. The valve is kept applied by tension force in the housing 12, and opened when the cannula is inserted. When the cannula is drawn, the valve is closed. The partition 26 and the valve are connected by an elasticity member which opens and closes the valve by reciprocal actions with the cannula.



(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平6-47093

(43)公開日 平成6年(1994)2月22日

(51)Int.Cl. ⁵	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
A 6 1 M 5/158		9052-4C	A 6 1 M 5/ 14	3 6 9 H

審査請求 有 請求項の数10(全 5 頁)

(21)出願番号 特願平5-147805

(22)出願日 平成5年(1993)6月18日

(31)優先権主張番号 9 0 0 8 8 2

(32)優先日 1992年6月18日

(33)優先権主張国 米国 (U S)

(71)出願人 591007332

ベクトン・ディキンソン・アンド・カン
パニー

BECTON DICKINSON AN
D COMPANY

アメリカ合衆国ニュージャージー州07417
-1880, フランクリン・レイクス, ワン・
ベクトン・ドライブ (番地なし)

(72)発明者 グレゴリー・リー・ブリムホール

アメリカ合衆国ユタ州84088, ウェスト・
ジョーダン, ヴァレー・ウェスト・ドライ
ブ 3838

(74)代理人 弁理士 湯浅 恭三 (外6名)

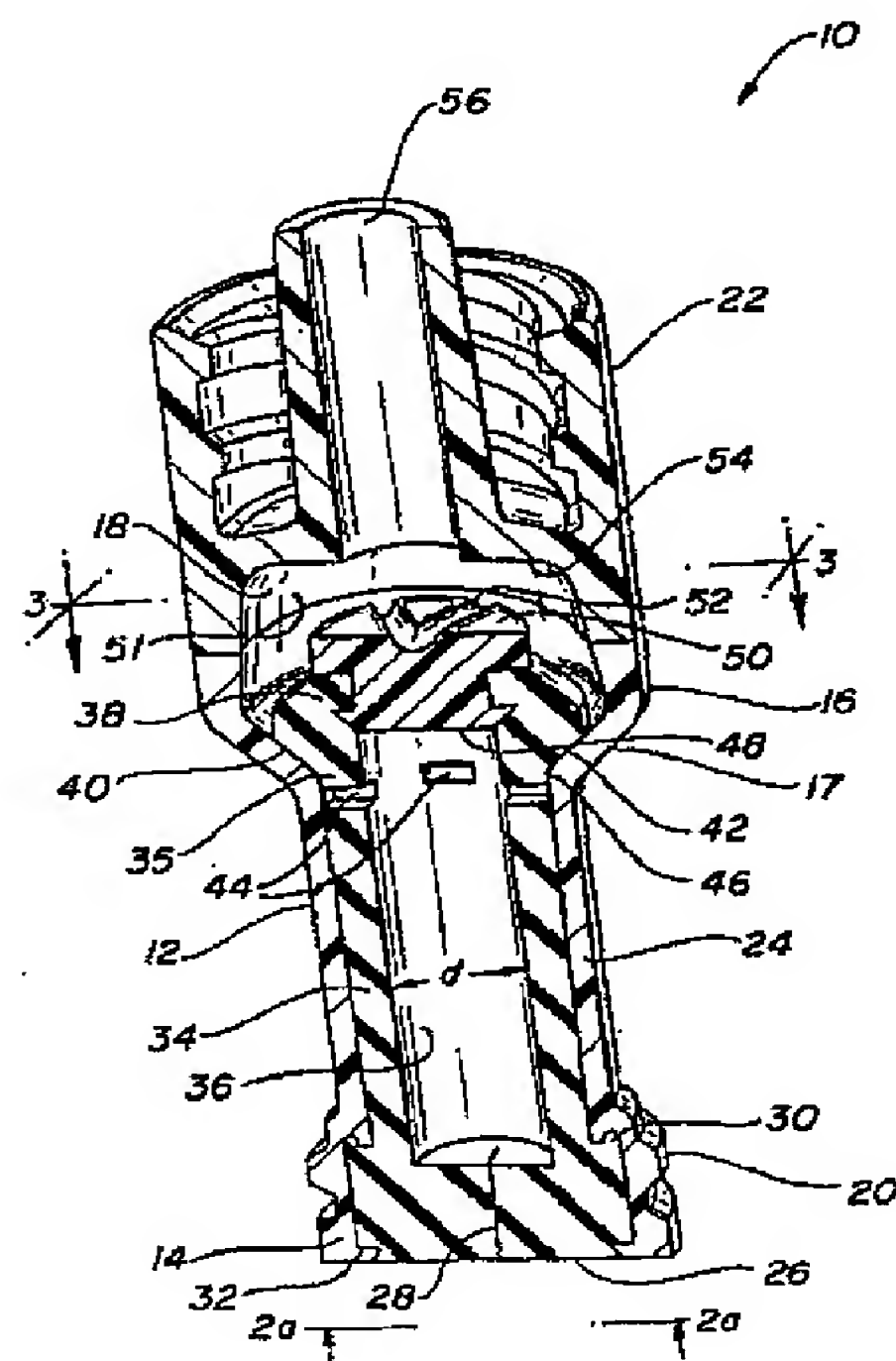
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 液体注入装置

(57)【要約】

【目的】 先端の鈍いカニューレを用いて患者の体内に液体を注入するのを助長するための装置の提供。

【構成】 液体注入装置10は、予めスリット28が設けられた再シールド可能な隔壁26を支持するハウジング12を有する。隔壁28は、ハウジング12内において径方向に圧縮された状態で保持されている。隔壁26は、カニューレを挿入することによって開く。ハウジング12には弁も組み込まれている。弁は、ハウジング12内で張力を受けた状態で保持され且つ隔壁26にカニューレを挿入することによって開く。カニューレが引き抜かれると弁は閉じる。隔壁26と弁とは、カニューレとの相互作用によって弁を開き及び閉じる弾性部材によって結合されている。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 先端が鈍いカニューレによって患者の体内に液体を選択的に注入することができる注入装置であって、
基端と先端とこれらの基端と先端との間に設けられた通路とを有するハウジングと、
前記ハウジングの基端において当該ハウジングによって支持されており、カニューレの挿入を許容する再シール可能なスリットを有する隔壁と、
液体が前記通路を通るのを選択的に許容する弁と、
前記スリット内にカニューレを挿入することによって作動可能な弁を開かせ且つ閉じるための作動部材であって、前記隔壁に結合されており且つ前記隔壁内へカニューレを挿入することによって作動可能な作動部材と、
からなる液体注入装置。

【請求項 2】 前記開口させ及び閉じるための作動部材が、前記弁を前記隔壁に結合するための弾性部材である、請求項 1 に記載の液体注入装置。

【請求項 3】 前記弾性部材が、カニューレを前記スリットに挿入するとカニューレが前記弾性部材の少なくとも一部と摩擦係合して前記弁を開くような寸法になされている、請求項 2 に記載の液体注入装置。

【請求項 4】 前記弾性部材が前記ハウジング内に囲繞されている、請求項 2 または 3 に記載の液体注入装置。

【請求項 5】 前記隔壁が前記ハウジング内に径方向に圧縮されて保持されている、請求項 2, 3 または 4 に記載の液体注入装置。

【請求項 6】 前記弾性部材が前記ハウジング内で張力を受けた状態で保持されている、請求項 2, 3, 4 または 5 に記載の液体注入装置。

【請求項 7】 患者の体内に液体を注入するための装置であって、
先端の鈍いカニューレと、
先端と基端と当該先端と基端との間を接続して液体を流すための通路とを有するハウジングと、
前記ハウジングの基端に固定され、再シール可能なスリットを内部に有し、カニューレを前記スリット内に挿入することによってシール自在に穿刺される隔壁と、
前記隔壁と前記ハウジングの先端との間に配設されて前記通路を流れる液体の流れを制御し、前記隔壁に結合された弁であって、カニューレを前記隔壁に突き刺すことによって開き、カニューレを隔壁から引き抜くと閉じる弁と、
からなる液体注入装置。

【請求項 8】 前記弁が、当該弁を前記隔壁に結合する弾性部材によって前記隔壁に結合されている、請求項 7 に記載の装置。

【請求項 9】 前記弾性部材のカニューレに対する寸法が、カニューレを前記スリット内に挿入すると、前記カニューレが前記弾性部材の少なくとも一部と摩擦係合して前記弁を開くような寸法になされている、請求項 9 に

記載の液体注入装置。

【請求項 10】 前記弁に、液体を流れさせる溝が設けられている、請求項 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 または 9 に記載の液体注入装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、医療用注入装置に関し、特に患者の体内に流体を注入するための注射若しくは注入装置に関する。

10 【0002】

【従来の技術】 治療の過程で患者の体内に治療液若しくは栄養液を注入する必要がある場合が多い。このような物質を繰り返し又は長い期間に亘って注入する必要があるかもしれない。このような液体の注入は、体内時々は脈管構造内に体内導入カテーテルを挿入することによって通常行われる。従って、液体は、皮膚、静脈若しくは動脈を繰り返し穿刺する必要なく繰り返し注入できる。このような体内導入カテーテルには、通常、射出若しくは注入部材が設けられており、これによって、針若しくはカニューレが必要に応じて挿入若しくは抜き取り可能となり、カテーテルによって液体が注入できる。このような射出若しくは注入装置は、“PRN”又は“pro re nate（「場合に応じて」という意味のラテン語）”として知られている。

20 【0003】 PRN部材は当該技術分野において公知である。最も一般的に使用されるPRNは、ゴム若しくはシリコン製の隔壁からなる。このようなPRNは、液体を注入するために皮下注射針によって隔壁を穿刺することによって使用される。針を抜き取ると、隔壁が弾力性であること及び隔壁を穿刺することによって形成される孔が極めて小さいことにより、隔壁はそれ自体で再度シールされる。

30 【0004】 近年においては、汚染された針で突き刺されることによって健康管理に従事する者が感染する危険性についての関心が高まってきた。特に、静脈注射に使用される針の保護シールドを提供する試みがなされてきた。米国特許第 5, 084, 032 号は、このような装置の一例を示している。別の試みは、看護婦又は医者の指を覆う注入装置を提供することである。この試みの例が米国特許第 5, 078, 694 号に示されている。

40 【0005】 静脈注射装置を使用することから生じる針による穿刺を避ける別の試みは、鋭い針によって突き刺される隔壁を必要とするよりもむしろ先端の鈍いカニューレと組み合わせた予めスリットの入った隔壁を有する注入装置を使用することである。この試みの例は、国際公開第 89/06553 号及び第 90/11103 号として特許協力条約によって公開された国際特許出願に示されている。

【0006】

50 【発明が解決しようとする課題】 本発明は、先端の鈍い

カニューレを用いて患者の体内に液体を注入するのを助長するための装置を提供することを目的とする。

【0007】

【課題を解決するための手段】この装置は、予めスリットの入った隔壁を支持するためのハウジングを有する。この隔壁には弁が設けられており、この弁は隔壁にカニューレを挿入することによって開く。カニューレを抜き取ると、この隔壁は、それ自体で再度シールされる。このようにして、バクテリアとウィルスの感染に対して2つのバリアが備えられ、鋭い針の必要性が避けられる。

【0008】

【実施例】弁ハウジング12は、基端14、先端16および基端と先端との間に延在する内腔18を有し、装置10の外側ケースを形成している。弁ハウジング12の基端14には、雌型ルアー係止タイプのコネクタ20が設けられており、先端16には、雄型ルアータイプのコネクタ22が設けられている。弁ハウジング12とルアータイプのコネクタ20及び22とは、ポリカーボネート好ましくはゼネラル・エレクトリック・レクサン・HP (“Health Products (健康製品)”) 2によって射出成形される。雄型ルアータイプのコネクタ22と弁ハウジング12とは、別個に射出成形され、次いで超音波溶接によって接合されるのが好ましい。これらの製品を接合するために、溶剤による接着を用いてもよい。先端16の直径は、弁ハウジング12の本体断面24に対して若干大きくなされている。先端16は概して切頭円錐形断面17を有する。

【0009】予めスリットが設けられた再シール可能な隔壁26が基端14に設けられている。隔壁26にはスリット28が設けられている。隔壁26においてはスリット28が単一の切れ目として示されているが(図2の2a)、互いに120°の角度をなしているアーム129、130、131のように3つのアームを備えたカットのように多数のアームを備えた切れ目の形状であってもよい。

【0010】隔壁26は、舌部30において隔壁26と弁ハウジング12との間に設けられた干涉嵌合部によって定位置に保持されている。隔壁26は耐バクテリアのシールを提供し、汚染物質が弁ハウジング12内に入るのを防止する。隔壁26を定位置に保持するためのフランジ32を設けてもよい。隔壁26が舌部30またはフランジ32によって定位置に保持されているか否かに拘わらず、隔壁26は弁ハウジング12内に圧縮されて保持されている。ハウジング12によって隔壁26に付与される力は、隔壁26の中心に向けて半径方向に向けられ、スリット28をシールされたままとする。

【0011】隔壁26は、弾力的に変形可能な熱硬化性エラストマ、好ましくはダウ・コーニング社によって製品番号Q7-4850(硬度:ショアー50A)として市販されているダウ・コーニング医用射出成形可能なシ

リコンラバーによって作られている。隔壁26は射出成形されている。このエラストマの特性は、カニューレまたは類似の部材を挿入することによって強制的に開かない限り閉じたままであるようなものである。

【0012】隔壁26への弾力性の延長部34が、内腔18の内側で弁ハウジング12の先端16に向かって延びている。延長部34は、隔壁26と同様の材料で一体化されるのが好ましい。延長部34は、弁ハウジング12の内腔18内に内腔36を形成している。延長部34の壁は、内腔36の内径dがカニューレ60の先端の外径Dよりも若干小さいような寸法とされている(図3)。延長部34は先端38を有する。延長部34の先端38は、概して弁ハウジング12の切頭円錐形断面17の内側面40と係合するように設計された切頭円錐形断面35を有し、それによって押圧シールを提供する。

【0013】隔壁26と延長部34とは、先端38が面40を押して面40と42とをシール係合状態に保持するように、弁ハウジング12内に張力をかけられて保持されている。先端38には、延長部34の開口部48を閉塞する弁キャップ50が設けられている。図1に示すように、面40と42とは接触しており、弁窓44は弁ハウジング12の壁46によって閉じられている。面40を面42に押圧することによってシールが形成されている。従って、液密の再シール可能な弁が、弁ハウジング12と延長部34との間に設けられる。弁キャップは、ゼネラル・エレクトリック・レクサンHP2によって形成され、干涉嵌合部によって先端38において定位置に保持されるのが好ましい。

【0014】図4において、カニューレ60は、隔壁26内に挿入された状態で示されている。カニューレ60を挿入することによって、隔壁26が開き且つ隔壁26を形成している材料が変形する。図4に示すように、隔壁26は弁ハウジング12の壁によって強制され、カニューレ60は延長部34の内壁と摩擦係合するので、カニューレ60を挿入することによって延長部34が弁ハウジング12の先端16に向かって押される。延長部34が引き伸ばされることによって、先端38の面42が移動して面40と係合しなくなり、弁窓44が先端領域16の部分で内腔18の直径が大きくなっていることによりチャンバ52に対して開かれる。弁窓44がチャンバ52に対して開かれると、図4において矢印58で示すように、液体が内腔36から内腔56を通してチャンバ52内へと流れ込み、患者の脈管へと流れ込む。

【0015】カニューレ60が弁ハウジング12内へ十分深く挿入されると、弁キャップ50はルアーコネクタ22の面54に当接する。ルアーコネクタ22の内腔56内へ液体が流れ込むのを確実にするために、図3に示すように、弁キャップ50には液体溝52が設けられている。

【0016】カニューレ60が引き抜かれると、延長部3

4の弾力性と、隔壁26と延長部34とが弁ハウジング12内に張力をかけられた状態で保持されることによって、先端38の面42が面40との係合状態に戻され、これによって弁窓44が再び閉じられる。カニューレ60が十分に引き抜かれると、隔壁26は、隔壁26の材料の機械的特性と隔壁26がハウジング12内で径方向に圧縮されていることによって再び閉じるであろう。

【図面の簡単な説明】

【図1】カニューレを挿入する前の本発明の注入部材の断面図である。

【図2】2aは、図1の点2から見た隔壁内のスリットを示す、本発明の注入部材の底面図である。2bは、図*

*1の点2から見た隔壁内に多数のアームが付いたスリットを有する本発明の注入部材の別の実施例の底面図である。

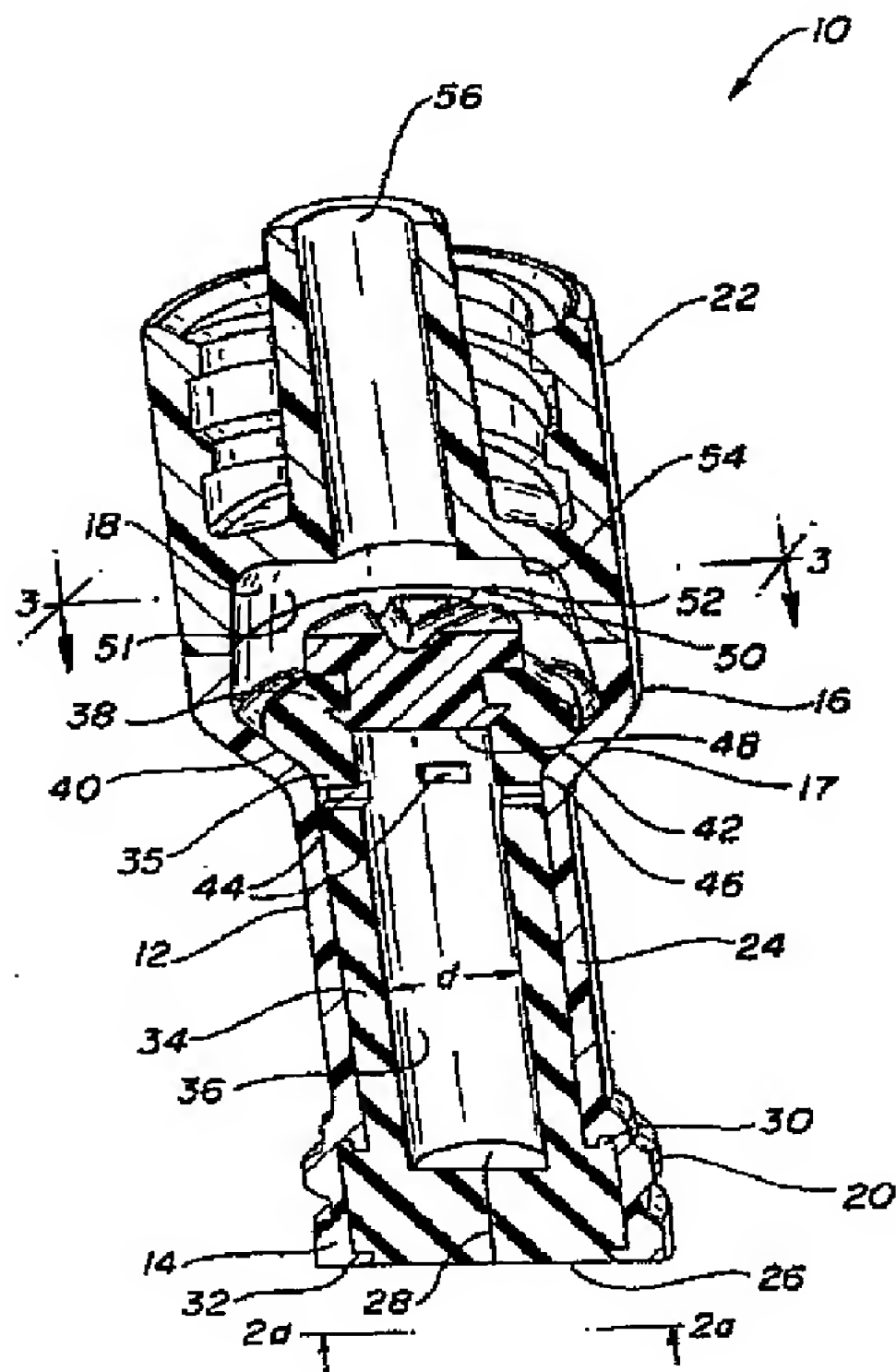
【図3】断面3-3から見た本発明の注入部材の頂面図である。

【図4】カニューレが貫通した隔壁を示す本発明の注入部材の断面図である。

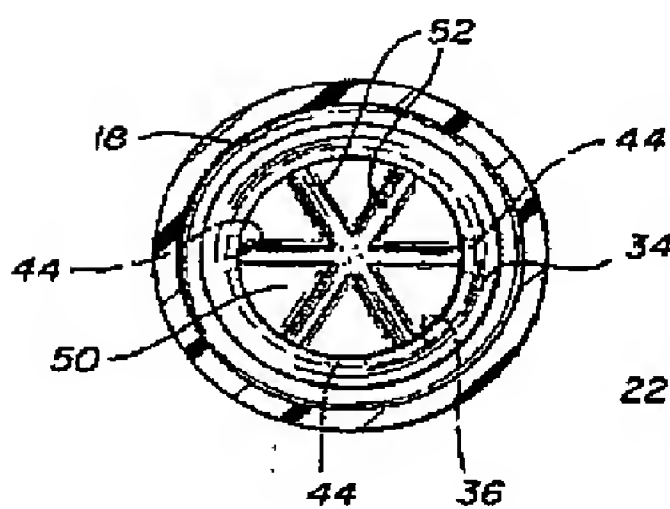
【符号の説明】

10 注入部材、 12 弁ハウジング、 18 内腔、 20, 22 コネクタ、 26 隔壁、 28 スリット、 30 舌部、 34 延長部、 4 弁窓、 50 キャップ、 52 チャンバ

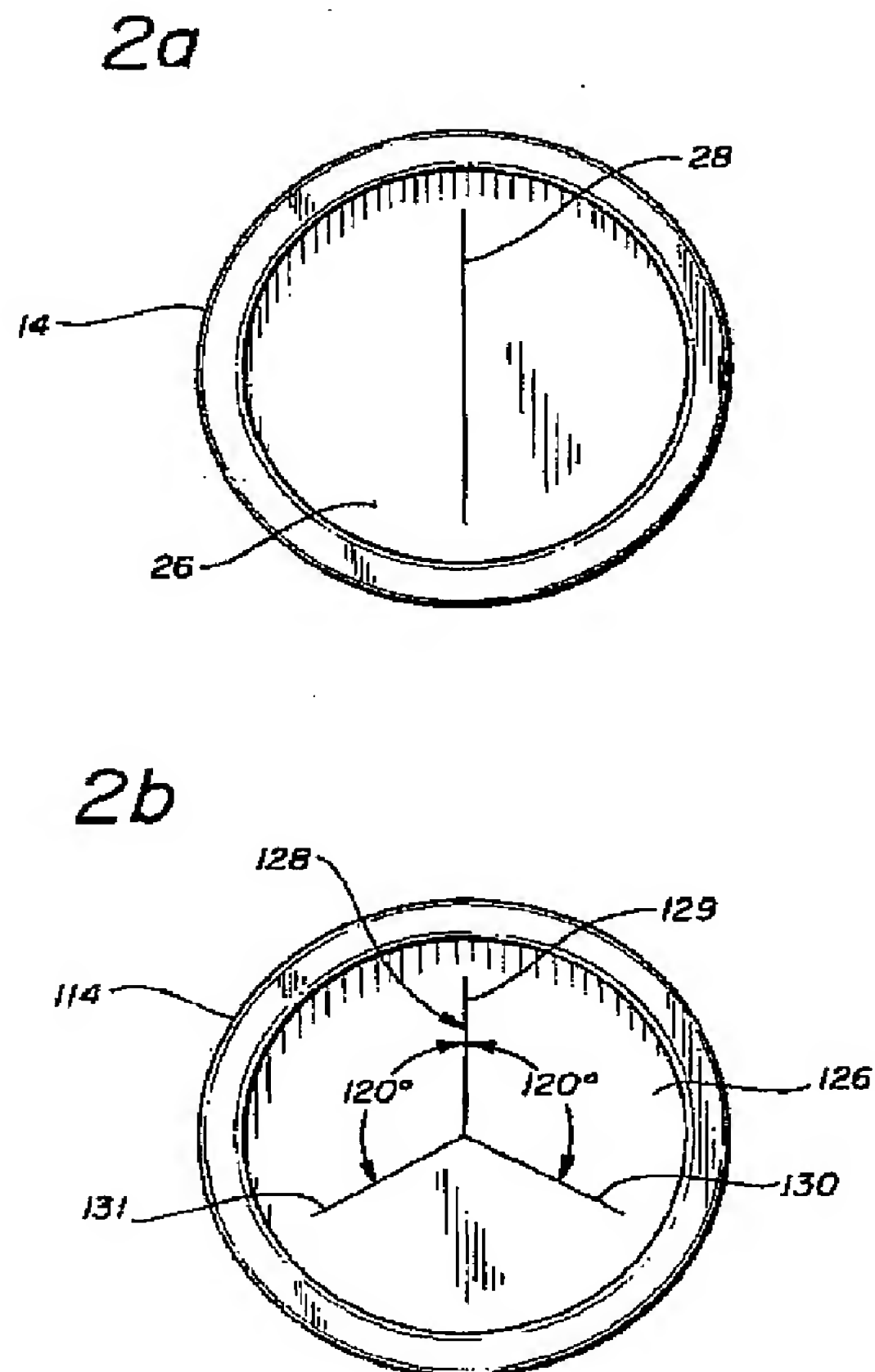
【図1】



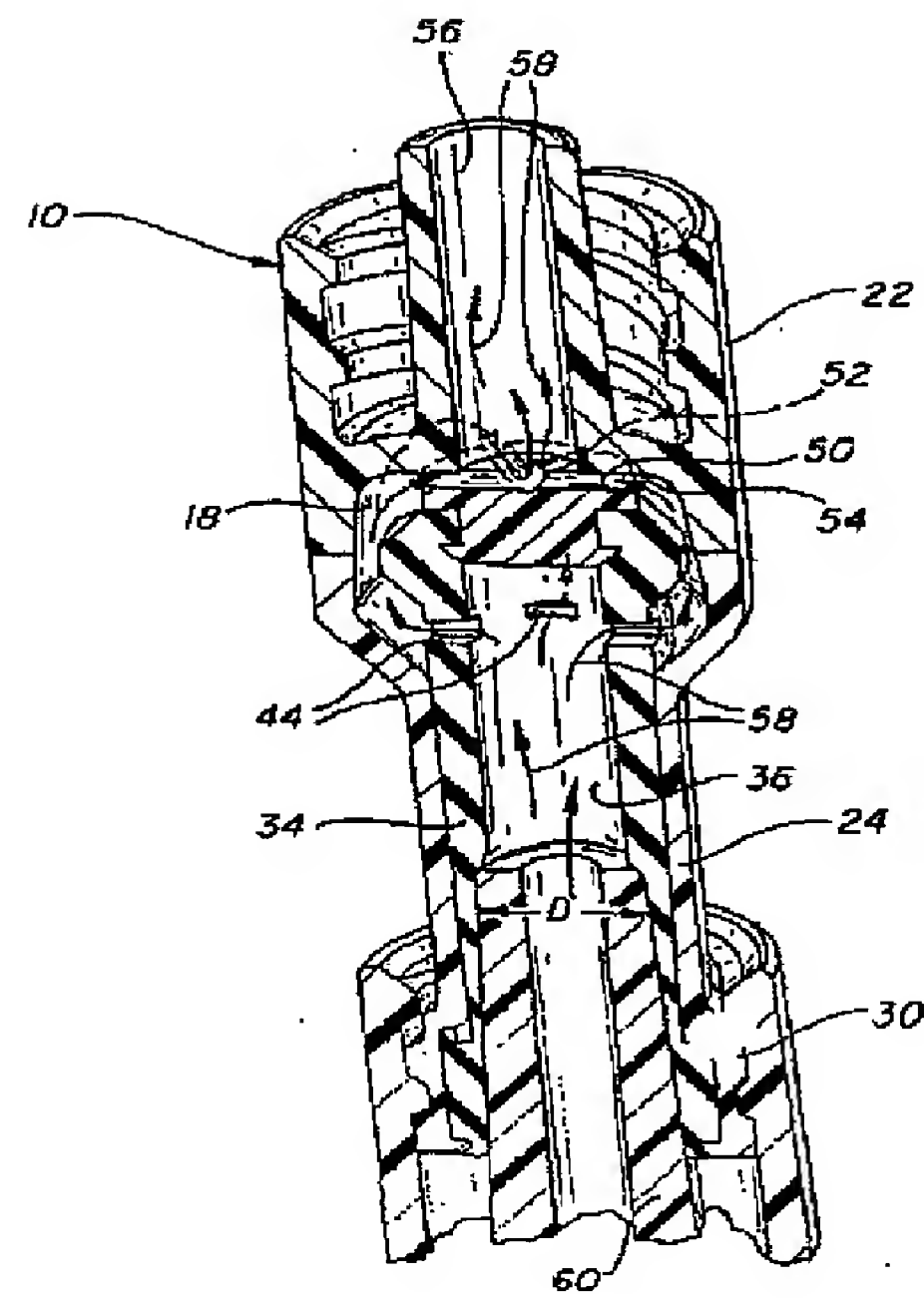
【図3】



【図2】



【図4】



フロントページの続き

(72)発明者 クリストファー・ポール・ステインマン
アメリカ合衆国ユタ州84093, サンディー,
イースト・プラタ・ウェイ 1769

(72)発明者 ティモシー・ジョゼフ・アースキン
アメリカ合衆国ユタ州84106, ソルト・レ
イク・シティ, ヒルクレスト・アベニュー
1904